
Niveau(x) d'enseignement: 0
Centre d'intérêt: 640

Numéro EDUQ : 8670294

Bégin, Yves, 1929-.

Evaluation des logiciels éducatifs à contenu d'enseignement
"didacticiels" / par Yves Bégin, Mariel Leclerc. -- Sainte-Foy :
INRS-Education, Laboratoire d'évaluation de logiciels et de
didacticiels, 1984.

[ii, 29] f. ; 28 cm.

"Communication présentée au congrès 1984 de l'Association
internationale de pédagogie expérimentale de langue française
(A.I.P.E.L.F.), Sherbrooke, Québec, le 22 août 1984". Code: C-122.
Résumé: f. [iii]. Bibliogr.: f. 23-24.

Vedette(s)-secondaire(s): Leclerc, Mariel, 1929- * INRS-Education.
Laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels

Descripteur(s): Didacticiel * Evaluation de logiciels * Enseignement
assisté par ordinateur * Critères d'évaluation * Méthode d'évaluation

Suite à un survol des diverses méthodologies utilisées pour
l'évaluation des didacticiels, les auteurs décrivent l'approche
évaluative élaborée par l'INRS-Education. Cette approche, qui s'inspire
des travaux réalisés au North-east Regional Educational Laboratory
(Micro-SIFT), porte sur trois dimensions: le contenu enseigné,
l'approche pédagogique et l'utilisation de l'ordinateur. Elle a pour
caractéristique première de s'appuyer sur les réactions de l'utilisation,
de façon à pondérer ou à fonder les avis des experts.

Type de document: r

**ÉVALUATION DES LOGICIELS ÉDUCATIFS À
CONTENU D'ENSEIGNEMENT ("DIDACTICIELS")**

par
Yves Bégin
Mariel Leclerc

Communication présentée
au congrès 1984
de l'Association internationale
de pédagogie expérimentale
de langue française
(A.I.P.E.L.F.)

Sherbrooke
Québec
le 22 août 1984

C-122

Laboratoire d'évaluation
de logiciels et de didacticiels

INRS-Éducation
2383 chemin Sainte-Foy
Ste-Foy, Québec, G1V 1T1

ÉVALUATION DES LOGICIELS ÉDUCATIFS À CONTENU D'ENSEIGNEMENT ("DIDACTICIELS")

par
Yves Bégin
Mariel Leclerc

Communication présentée
au congrès 1984
de l'Association internationale
de pédagogie expérimentale
de langue française
(A.I.P.E.L.F.)

Sherbrooke
Québec
le 22 août 1984

C-122

Laboratoire d'évaluation
de logiciels et de didacticiels

INRS-Éducation
2383 chemin Sainte-Foy
Ste-Foy, Québec, G1V 1T1

ÉVALUATION DES LOGICIELS ÉDUCATIFS À CONTENU D'ENSEIGNEMENT ("DIDACTICIELS")

RÉSUMÉ

Après avoir étudié les diverses méthodologies utilisées à ce jour pour l'évaluation des logiciels éducatifs à contenu d'enseignement, un groupe de chercheurs de l'INRS-Éducation a développé une approche dont l'une des caractéristiques est de s'appuyer obligatoirement sur l'observation des réactions de l'utilisateur ou de l'utilisatrice visé(e) par le logiciel soumis à l'évaluation. Les avis des experts doivent être pondérés à la lumière des réactions de l'utilisateur. La question capitale est de savoir si celui-ci tire avantage du produit. L'évaluation de logiciels éducatifs doit être tri-dimensionnelle : le contenu enseigné, l'approche pédagogique et l'utilisation de l'ordinateur doivent faire l'objet d'interrogations distinctes. La démarche de l'évaluation doit laisser une marge de liberté à l'évaluateur. Si l'enseignement est un art, l'évaluation de l'enseignement ne mérite pas moins ce nom. Cet art ne peut être gouverné par une procédure rigide.

Les travaux du laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels de l'INRS-Éducation sont subventionnés par le programme des projets prioritaires de développement de l'Université du Québec.

INTRODUCTION

Dans cet exposé, nous nous proposons de décrire une méthodologie d'évaluation de didacticiels développée au laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels de l'INRS-Éducation, à Québec, depuis septembre 1983. Ce travail se poursuivra au cours de la prochaine année. Nous ferons d'abord état de la littérature de recherche dans ce domaine en ayant recours à l'étude effectuée par Lise Saint-Laurent (1) à la demande de l'INRS-Éducation. Par la suite, nous examinerons plus en détail la méthodologie développée par une équipe de recherche du "Northwest Regional Educational Laboratory", parce que cette méthodologie a profondément influencé la nôtre. Nous décrirons ensuite notre méthodologie et illustrerons par un exemple le résultat de sa mise en application pour l'évaluation d'un didacticiel québécois.

L'évaluation de didacticiels dans la littérature de recherche nord-américaine récente

Dans un écrit intitulé L'évaluation de didacticiels, Lise Saint-Laurent identifie quatre groupes qui ont déployé des efforts considérables pour structurer une démarche d'évaluation de didacticiels. Ces groupes sont les suivants le "National Council for Teachers of Mathematics" (NCTM) (2), "Educational Product Information Exchange" (EPIE) (3), le projet du "Northwest Regional Educational Laboratory" connu sous le nom "Microcomputer Software and Information for Teachers" (MicroSIFT) (4) et le "Computer Technology Project" (5) du département d'éducation de la province d'Alberta.

Le projet albertain s'inspire étroitement des projets américains MicroSIFT et EPIE. En ce qui concerne les projets américains, on peut discerner deux tendances principales. La tendance analytique est proposée par l' "Educational Product Information Exchange". Cette approche nécessite des ressources considérables. Les évaluateurs doivent répondre à près d'une centaine de questions. Les préoccupations principales sont la rigueur scientifique de la démarche et le caractère exhaustif de l'évaluation. La thèse de doctorat de Vicki L. Blum (6) illustre cette approche. La version finale du questionnaire construit à l'intention des évaluateurs comprend 8 sections : identification et autres informations, buts poursuivis, contenus, méthodologie, moyens d'évaluation, congruence du "design" de l'enseignement, usage du didacticiel, résumé de l'évaluation.

La deuxième tendance est représentée par le projet MicroSIFT. Les responsables de ce projet ont cherché à développer une procédure d'évaluation qui pourrait être utilisée facilement par les enseignants. Voici comment Lise Saint-Laurent décrit cette procédure : " *Le guide d'évaluation de MicroSIFT, publié en 1982, comprend quatre étapes. La phase de présélection vise à discriminer les programmes rencontrant des critères minima de qualité pédagogique, de compatibilité avec le micro-ordinateur et de facilité d'opération. La deuxième étape consiste dans la description du produit. On y spécifie le format du programme, son but pédagogique, ses techniques, le type de logiciels, les documents d'accompagnement, etc. Cette description est faite par le personnel de MicroSIFT. La troisième phase, l'évaluation comme telle, est effectuée par au moins deux enseignants. [] Cette phase peut inclure ou non l'observation de l'étudiant utilisant le didacticiel. Le résultat de cette opération sera une valeur numérique calculée à chaque item et une valeur totale pour chaque programme. Les programmes qui n'obtiennent pas une valeur minimale ne sont pas publiés. Un expert de l'équipe MicroSIFT évalue aussi le programme. Il fait également la synthèse qui deviendra l'évaluation officielle de microSIFT pour ce didacticiel. Enfin, la quatrième étape consiste dans l'évaluation en profondeur. Elle serait utilisée quand une étude supplémentaire est nécessaire à cause de la complexité du didacticiel ou de la quantité de matière couverte. L'évaluation en profondeur peut se faire par l'observation détaillée d'étudiants utilisant le didacticiel ou bien par des comparaisons prétest et post-test.*" (1)

On trouvera en annexe 1 le formulaire d'évaluation de MicroSIFT que l'enseignant doit remplir lorsqu'il participe à la troisième phase de ce processus d'évaluation. On notera les points suivants au sujet de ce formulaire : la partie principale est composée de 21 questions regroupées de façon claire en trois catégories; 3 questions portent sur le contenu du didacticiel; 11 questions concernent les caractéristiques pédagogiques; les 7 dernières questions portent sur les aspects techniques. Le répondant doit indiquer son niveau d'accord ou de désaccord avec les questions.

Ces 3 catégories de questions (contenu, caractéristiques pédagogiques et aspects techniques) sont ensuite utilisées spécifiquement pour obtenir du répondant trois estimés de la qualité du didacticiel à l'aide des nombres de 1 à 5 (voir annexe 1, en haut, à droite). Suite à ces évaluations par catégorie, le répondant doit porter un jugement global sur le didacticiel en choisissant l'une des catégories suivantes : hautement recommandé, recommandé, recommandé à certaines conditions, non recommandé (voir annexe 1, section "recommandations").

Le répondant doit ensuite produire un commentaire écrit au sujet des 4 demandes suivantes qui lui sont faites :

- 1) Décrire le mode d'utilisation du didacticiel qui peut être envisagé dans le contexte d'une classe.
- 2) Estimer la durée d'utilisation du didacticiel par l'étudiant.
- 3) Indiquer les points forts du didacticiel.
- 4) Indiquer les points faibles du didacticiel.

L'annexe 2 présente un exemple d'un rapport d'évaluation diffusé par MicroSIFT aux enseignants qui forment sa clientèle. On constatera qu'une description exhaustive du produit précède le rapport d'évaluation. Le rapport d'évaluation proprement dit met en évidence les réponses obtenues aux questions portant : 1) sur l'estimé du temps nécessaire à l'étude du didacticiel par les élèves pour en maîtriser le contenu; 2) sur les divers usages possibles du didacticiel; 3) sur les points forts et les points faibles du didacticiel. Les cotes obtenues suite aux 21 questions spécifiques posées aux évaluateurs sur différents aspects du didacticiel sont présentées comme un sommaire de l'évaluation. Le rapport se termine par la recommandation des évaluateurs.

MicroSIFT et l'approche méthodologique développée à l'INRS-Éducation

L'approche méthodologique développée au laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels de l'INRS-Éducation est le résultat d'un travail d'équipe coordonné par Mariel Leclerc. Ont participé à ce travail d'une façon régulière les personnes suivantes : Yves Bégin, Richard Bertrand, Aline Bouliane, Marie Makdissi, Fernand Roy et Lucien Yachon. Lucien Yachon est professeur à l'Université du Québec à Trois-Rivières. Les autres membres de l'équipe sont chercheurs à l'INRS-Éducation. Ont aussi participé aux travaux Jean-Louis Plante, de l'Université du Québec à Rimouski, Gilles Dussault, Denis Rhéaume, Raja Hammoud, Jean-Marc Dumas et Denis Michaud, de l'INRS-Éducation.

Nous avons été considérablement influencés par les travaux accomplis par les chercheurs du "Northwest Regional Educational Laboratory" (MicroSIFT). Les principales contributions de ce groupe de recherche nous paraissent être les suivantes. Premièrement, les problèmes liés à la description du didacticiel ont été clairement distingués des problèmes d'évaluation. Cette prise de conscience a conduit les chercheurs de MicroSIFT à produire un formulaire pour la description du didacticiel qui est distinct du formulaire servant à l'évaluation. Nous avons grandement bénéficié de cette distinction. Cela nous a conduits à rechercher la collaboration d'un organisme qui assumerait la responsabilité de la description des didacticiels que nous évaluons. La Centrale des Bibliothèques du Québec, qui possède une riche expertise dans la description de matériel pédagogique, a accepté de se prêter à cette collaboration. Nous avons conclu une entente avec elle à cet effet.

Il est probable que le résultat de cette collaboration (description et évaluation de didacticiels) soit distribué dans le système scolaire grâce à l'assistance d'un troisième organisme, la Direction des services informatiques aux réseaux (D.S.I.R.). Cet organisme présente l'avantage de servir de lien informatique entre les commissions scolaires et le ministère de l'Éducation. Il y a donc de fortes chances que nos travaux soient connus de ceux auxquels nous les destinons et que les rétroactions obtenues nous permettent d'apporter des améliorations à notre méthodologie.

La seconde contribution importante de MicroSIFT est d'avoir établi clairement que l'évaluation de didacticiels ne peut pas se limiter à l'évaluation de l'ordinateur comme moyen d'enseignement, mais qu'elle doit s'étendre aussi, d'une part, à l'évaluation du contenu enseigné par l'intermédiaire du didacticiel, et, d'autre part, à l'évaluation de l'approche pédagogique qui a été adoptée pour enseigner ce contenu. Nous reconnaissons donc à MicroSIFT le mérite d'avoir établi clairement le caractère tri-dimensionnel de l'évaluation des didacticiels. Il n'est pas suffisant d'évaluer l'utilisation qui est faite de l'ordinateur (pour cette raison, l'évaluation ne peut pas être confiée aux seuls informaticiens.); il faut aussi évaluer le contenu enseigné et l'approche pédagogique utilisée. Cela est une conséquence du fait que le didacticiel n'est pas, comme plusieurs autres moyens audiovisuels, un outil destiné aux enseignants; c'est essentiellement un outil de l'enseignement individualisé. En d'autres termes, le didacticiel permet à l'enseignant de confier à ses élèves la responsabilité de s'administrer eux-mêmes l'enseignement. D'où le droit et le devoir qu'a l'enseignant de disposer des moyens d'évaluer le contenu présenté dans les didacticiels, ainsi que l'approche pédagogique. Le ministère de l'Éducation du Québec reconnaît d'ailleurs dans ses règlements que la pédagogie utilisée en classe est la prérogative de l'enseignant comme professionnel de l'enseignement.

Le troisième mérite de MicroSIFT est d'avoir développé une approche qui rend nécessaire la collaboration des enseignants à l'évaluation. Même si c'est un expert de MicroSIFT qui rédige le texte final de l'évaluation, ce texte doit refléter les évaluations effectuées par les enseignants. Dans la méthodologie que nous développons, nous voulons nous assurer qu'au moins un enseignant fasse partie de l'équipe d'évaluateurs.

La méthodologie développée par MicroSIFT nous paraît donc constituer une contribution remarquable. Cependant, elle comporte aussi certaines limites à nos yeux. La principale de ces limites est l'absence de l'élève dans le processus d'évaluation. Il est vrai qu'un rôle lui est réservé à la quatrième étape, mais cette étape n'a pas encore été opérationnalisée par MicroSIFT, qui semble y voir une montagne de difficultés. L'élève est l'utilisateur du didacticiel. Nous pensons qu'il est nécessaire de valider le processus de l'évaluation auprès de l'élève d'une façon ou d'une autre. Cette validation pourrait se faire par l'utilisation du prétest et du post-test. L'on pourrait aussi utiliser un questionnaire, ou observer le comportement de l'élève pendant qu'il utilise le didacticiel.

À l'INRS-Éducation, nous avons choisi d'exiger de chacun des membres de l'équipe d'évaluation qu'il observe au moins un élève chaque fois qu'il évalue un didacticiel. Les évaluateurs doivent pouvoir répondre en connaissance de cause à la question suivante : "Comment réagissent les élèves à l'utilisation de ce didacticiel?". Nous avons constaté à l'expérience que nos experts peuvent difficilement prévoir quelles seront les réactions des élèves devant un didacticiel. Ils sont parfois obligés de modifier substantiellement leur jugement suite à une telle expérience. L'observation du comportement de l'élève, soit directement, soit par l'intermédiaire d'enregistrements magnétoscopiques, nous paraît donc un outil de validation de l'évaluation d'une très grande importance et d'une très grande pertinence. Ronald G. Ragsdale insiste beaucoup sur ce point dans son livre Evaluation of Microcomputer Courseware : "*The important point to reiterate is that actual observation of student interaction with courseware is an essential and irreplaceable component of the courseware development and evaluation processes*" (18). Au cours de la

prochaine année, nous projetons de définir un protocole pour structurer les séances d'observation des évaluateurs.

La seconde critique que nous adressons à MicroSIFT porte sur l'utilisation des questions ouvertes. De telles questions sont posées aux évaluateurs en ce qui concerne les usages possibles du didacticiel dans le contexte de la classe. On demande aussi d'indiquer les points forts et les points faibles du didacticiel. Nous sommes d'avis que des questions ouvertes devraient plutôt être posées en rapport avec les dimensions les plus importantes de l'évaluation : l'évaluation du contenu, l'évaluation de l'approche pédagogique adoptée et l'évaluation de l'utilisation qui est faite de l'ordinateur. Voici les trois questions que nous posons aux évaluateurs pour couvrir ces trois dimensions :

1. Le contenu est-il conforme à ce que l'on connaît de ce savoir ?
2. Le didacticiel est-il conforme à une démarche pédagogique acceptable ?
3. Le micro-ordinateur est-il utilisé de façon appropriée ?

Nous sommes d'avis que les trois questions mentionnées ci-dessus représentent les interrogations majeures des enseignants au sujet de tout didacticiel et que les réponses à ces questions par l'intermédiaire d'un document rédigé constituent la partie la plus importante de l'évaluation.

Nous désirons faire le commentaire suivant au sujet de l'approche pédagogique (deuxième question ci-dessus). Nous pensons qu'il est très important de ne pas promouvoir une théorie particulière de l'enseignement ou de l'apprentissage, et

de laisser à chaque évaluateur l'entière liberté de s'exprimer en fonction de ses convictions et pratiques personnelles. Il est souhaitable pour la qualité de l'évaluation que les évaluateurs représentent un large éventail de points de vue et que tous ces points de vue puissent être discutés librement. Rien n'est plus dangereux qu'une pédagogie qui prétend avoir découvert la vérité.

Notre troisième point de désaccord avec la méthodologie de MicroSIFT porte sur la question suivante : qui doit évaluer le didacticiel ? MicroSIFT demande, au minimum, à deux enseignants d'effectuer l'évaluation. Ces évaluations sont lues par un expert de MicroSIFT. Cet expert est chargé d'effectuer sa propre évaluation et de rédiger la fiche d'évaluation finale qui synthétise les évaluations individuelles.

L'on voit que l'expert de MicroSIFT porte le jugement final sur le didacticiel. Nous pensons que cette responsabilité est trop lourde pour être attribuée à un seul individu. Elle doit être confiée à une équipe. Cette équipe doit se composer au minimum de quatre personnes : un enseignant, un expert du contenu, un expert en enseignement et apprentissage et un expert en applications pédagogiques de l'ordinateur.

Cette équipe doit approuver le texte final de la fiche d'évaluation et la cote globale attribuée au didacticiel. Les cotes retenues sont les suivantes : 1) non recommandé; 2) acceptable; 3) recommandé; 4) fortement recommandé.

Il est souhaitable que le texte de l'évaluation porte la signature des membres de l'équipe qui l'ont approuvé, puisque l'on peut assumer qu'une équipe différente aurait nécessairement produit un texte différent et aurait peut-être

aussi accordé une cote globale différente au didacticiel. Il est permis d'affirmer que la richesse d'un tel type d'évaluation réside dans l'accord intersubjectif qui s'établit entre les participants au cours du processus d'évaluation. L'évaluation vaut ce que valent les expertises des personnes réunies, ainsi que la qualité de leur collaboration. Inutile d'insister sur le fait que ce processus comporte aussi ses propres limites et ses risques d'accidents de parcours.

Ce processus d'évaluation évoque presque inévitablement à nos yeux celui qui est utilisé dans plusieurs pays pour évaluer les projets de recherche qui postulent des subventions des gouvernements ou des fondations. On pourrait penser que l'élite scientifique des divers pays du monde a réussi depuis longtemps à mettre en place un processus d'évaluation des projets de recherche parfaitement objectif.

Tel n'est pas le cas. Une tâche de cette nature dépasse les possibilités de la science. Ce que nous pouvons faire de mieux pour évaluer un projet de recherche, c'est de rassembler des experts qui connaissent le domaine et de s'inspirer de leurs avis souvent contradictoires pour prendre une décision qui sera toujours sujette à l'erreur. L'évaluation de matériel pédagogique et l'évaluation de didacticiels sont évidemment différentes de l'évaluation de projets de recherche. Cependant nous pensons qu'il est utile de faire une analogie entre les deux types d'activité pour saisir la difficulté de la tâche d'évaluer un didacticiel.

Gabriel Della-Piana (9), pour sa part, préfère l'analogie avec la critique littéraire ou la critique de films. Son but, en développant cette analogie, est de montrer que nous aurions

avantage à emprunter aux domaines des arts et des lettres leurs techniques d'évaluation. Ces techniques pourraient donner de la profondeur et de nouvelles dimensions à nos évaluations soi-disant scientifiques.

Della-Piana rappelle un fait que les chercheurs en éducation préféreraient souvent oublier : *"Une technologie achevée, qui fait l'unanimité et permet de formuler des prescriptions d'enseignement à partir d'une base théorique solide ou sur un fondement empirique éprouvé : cela n'existe pas"* (10). En conséquence, il faut, selon lui, nous contenter de rendre la structure du didacticiel transparente à l'utilisateur par l'intermédiaire de l'évaluation, de telle sorte que l'utilisateur puisse comprendre le didacticiel et porter son propre jugement sur la qualité et l'utilité de ce didacticiel. Car les évaluations que nous faisons à l'intention des enseignants ne sauraient dispenser ces derniers d'effectuer les leurs. Notre prétention se réduit à leur offrir matière à réflexion. Qu'on nous permette de citer ici le paragraphe final de l'article de Della-Piana intitulé Film Criticism and Micro-computer Courseware Evaluation:

"Notre thèse est à l'effet qu'il y a un besoin très urgent dans le domaine de l'évaluation des programmes sociaux, et cela comprend l'évaluation des ensembles d'enseignement assisté par ordinateur. Ce besoin consiste à "illuminer" la structure du programme, à aider l'utilisateur éventuel à saisir comment le programme fonctionne, à le démystifier, à rendre son fonctionnement transparent. Il n'existe pas de technologie qui permette de déterminer les meilleures structures possibles de l'enseignement. En conséquence, la tâche de l'évaluation se réduit à

illuminer les structures qui nous aident à voir comment un certain type de didacticiel parvient à accomplir ce qu'il accomplit"(111). Pour Della-Piana, l'évaluation doit tendre à devenir une représentation signifiante du didacticiel. Son mot préféré pour exprimer cette intuition est le mot "portrayal". Il suggère par là que, le didacticiel étant une création pédagogique, l'évaluation consiste à en faire saisir l'élément créateur et original. L'évaluation, elle aussi, est oeuvre de création. C'est une oeuvre de création au service d'une autre. Après avoir donné une représentation valable du didacticiel, l'évaluateur peut situer les déficiences et les limites du didacticiel dans une perspective, permettant ainsi au lecteur de peser le pour et le contre.

Procédure d'évaluation de didacticiels au laboratoire de l'INRS-Éducation

La discussion que nous avons faite du modèle MicroSIFT dans la partie précédente de cet exposé nous a permis de présenter les raisons qui nous ont conduits à concevoir le modèle qui est utilisé au laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels de l'INRS-Éducation. Nous allons maintenant donner une vue d'ensemble de la démarche commandée par ce modèle. Nous présenterons ensuite, à titre d'exemple, le produit concret de l'évaluation d'un didacticiel conformément à cette démarche.

- I Le responsable du laboratoire et son assistant font une sélection des didacticiels qui paraissent posséder les qualités minimales pour être soumis au processus d'évaluation.
- II Une équipe d'évaluateurs est recrutée comprenant au minimum quatre personnes : un expert du contenu, un expert en apprentissage-enseignement, un expert en applications pédagogiques de l'ordinateur et un enseignant.
- III Chaque évaluateur doit examiner le didacticiel et les documents d'accompagnement en vue de répondre, par écrit, aux cinq questions suivantes :
 1. L'enseignement présenté respecte-t-il le bon usage de la langue française ?
 2. Le contenu est-il conforme à ce que l'on connaît de ce savoir ?
 3. Comment réagissent les élèves à l'utilisation de ce didacticiel ?
 4. Le didacticiel est-il conforme à une démarche pédagogique acceptable ?
 5. Le micro-ordinateur est-il utilisé de façon appropriée ?

Voici quelques remarques au sujet de ces questions.

La première question touche à un domaine extrinsèque au processus d'évaluation pédagogique proprement dit. Cependant, nous avons jugé nécessaire de l'introduire étant donné le haut degré de "conscientisation" des Québécois concernant leur langue.

Les questions 2, 4 et 5 réfèrent aux trois dimensions majeures de l'évaluation de didacticiels qui ont été identifiées par MicroSIFT : évaluation du contenu, de l'approche pédagogique et de l'utilisation de l'ordinateur. Jusqu'à ce jour, nous avons préféré laisser le soin aux experts d'ajouter ou non des sous-questions en ce qui concerne le contenu, la pédagogie ou l'utilisation de l'ordinateur. Blum a montré qu'une grille exhaustive contiendrait près d'une centaine de questions. Nous pensons qu'une telle abondance de questions peut alourdir inutilement la démarche d'évaluation.

Nous souhaitons que les experts répondent à toutes les questions, même s'ils ont été recrutés pour répondre plus particulièrement à l'une ou l'autre question. Cependant, les experts ne sont pas obligés de répondre à toutes les questions, sauf la troisième. L'observation de l'élève nous paraît un élément indispensable.

- IV Les évaluateurs distribuent leur texte aux autres membres de l'équipe.
- V Une réunion des évaluateurs est convoquée où chacun commente ses propres réponses aux questions posées. Au cours de la discussion qui suit, l'on tente de dégager les points d'accord dans les réponses à apporter aux cinq questions posées. Notre courte expérience de ce processus nous permet de dire qu'il est relativement facile d'établir un consensus.

- VI L'on cherche à s'entendre sur la cote globale qui sera attribuée au didacticiel. Les possibilités sont les suivantes : non recommandé, acceptable, recommandé, fortement recommandé. Il est relativement facile d'obtenir un consensus, lorsqu'on dispose des réponses apportées aux cinq questions.

A noter qu'un didacticiel peut se voir attribuer la cote "non recommandé" pour des raisons extrinsèques à la langue et à la pédagogie, s'il encourage les stéréotypes sociaux, sexistes, ou autres, ou s'il emploie le langage ou la symbolique de la violence, comme c'est souvent le cas dans les jeux sur ordinateur. Il est possible qu'une question supplémentaire portant sur les valeurs véhiculées par le didacticiel soit ajoutée pour stimuler la vigilance des évaluateurs. Cependant, la question du respect des valeurs peut aussi être considérée comme une condition préalable indispensable pour que le didacticiel soit soumis à l'évaluation.

- VII Suite à la réunion d'évaluation, le secrétaire du groupe rédige le texte de l'évaluation selon les directives qu'il a reçues du groupe. Ce texte est ensuite soumis pour approbation à chacun des évaluateurs.

- VIII Le texte de l'évaluation est envoyé à la Centrale des Bibliothèques du Québec, qui se charge de faire la description du didacticiel et de joindre l'évaluation à la description pour publication.

- IX Le secrétaire du groupe d'évaluation dresse une liste des remarques formulées par les évaluateurs. Ce document est plus détaillé que le texte de l'évaluation proprement dit. Dans l'espoir que ces remarques puissent être utiles aux éditeurs du didacticiel, elles leur sont envoyées avec le texte de l'évaluation. Nous sollicitons en retour les commentaires des éditeurs.

A ce jour, quatre didacticiels ont été évalués selon cette procédure. Ces didacticiels sont les suivants :

<u>Auteurs(es)</u>	<u>Titres</u>	<u>Éditeurs</u>
Claudette Lecompte	<u>Logique et Math.</u>	PUCE
Jerome I. Weintrub Paul Foster	<u>l'explore l'espace en calculant</u>	Vifi Sogiciel
Emmanuel Chénard Dolores Thibodeau	<u>Homophones grammaticaux</u>	Editions FM
J. Conrad	<u>Savoir Compter</u>	Computerre

Voici maintenant, à titre d'exemple, le texte de l'évaluation du didacticiel Logique et Math.

ÉVALUATION DU DIDACTICIEL

Logique et Math.

Claudette Lecompte
PUCE

Cote : acceptable

1- L'enseignement présenté respecte-il le bon usage de la langue française ?

Les évaluateurs pensent que l'enseignement présenté respecte d'une façon générale le bon usage de la langue française. Cependant, le langage rudimentaire employé nuit à la bonne compréhension et à la clarté du didacticiel. De plus, on remarque un manque d'uniformité dans la composition des différentes parties.

2- Le contenu est-il conforme à ce que l'on connaît de ce savoir ?

Les évaluateurs pensent que la présentation du contenu comporte des lacunes. Ce qui est présenté comme un diagramme de Carroll n'en est pas un. La façon d'illustrer le diagramme d'Euler-Venn n'est pas conforme à ce qui est présenté dans les écoles. Le mot "coordonnées" utilisé dans les instructions n'est pas approprié. Enfin, étant donné que le jeu occupe une place centrale dans le didacticiel, il devrait faire l'objet, nous semble-t-il, d'une justification explicite.

3- Comment réagissent les élèves à l'utilisation de ce didacticiel ?

Tous l'ont apprécié. On note toutefois que lors d'une première utilisation du didacticiel, les élèves ne peuvent fonctionner seuls. Une fois initiés, ils aiment utiliser le didacticiel, surtout le jeu.

4- Le didacticiel est-il conforme à une démarche pédagogique acceptable ?

Les évaluateurs pensent que le didacticiel est conforme à une démarche pédagogique acceptable. Cependant, le jeu, qui recèle des ressources pédagogiques importantes, devrait être davantage exploité et explicité par l'auteur. La partie Déroulement et règles du jeu du guide devrait apparaître à l'écran. De plus, l'introduction et les exercices devraient être présentés comme une préparation au jeu.

5- Le micro-ordinateur est-il utilisé de façon appropriée ?

Les évaluateurs pensent que le micro-ordinateur est utilisé de façon appropriée en ce qui concerne les éléments suivants : consultation rapide du tableau S.O.S., effets sonores et visuels qui plaisent à l'élève, facilité de sortir du jeu en tout temps. Cependant, un manque de raffinement technique se manifeste, par exemple, par des affichages simultanés et contradictoires et par des figures qui sont présentées comme distinctes, mais qu'il est difficile de percevoir comme telles à l'écran.

Nom des évaluateurs :

INRS-Éducation : BÉGIN, Yves, BERTRAND, Richard, BOULIANE, Aline
LECLERC, Mariel, MAKDISSI, Marie, ROY, Fernand.

Université du Québec à Trois-Rivières : VACHON, Lucien.

L'éditeur de ce didacticiel a reçu cette évaluation, ainsi que la liste détaillée des remarques faites par les évaluateurs. Dans la lettre où il accuse réception de notre évaluation, il nous exprime sa reconnaissance et souligne l'apport précieux que constitue pour lui l'information reçue. Nous espérons que les autres éditeurs recevront nos évaluations avec le même esprit de collaboration et d'ouverture. Nous comptons beaucoup aussi sur les réactions des enseignants dans les écoles qui utiliseront nos évaluations pour améliorer notre méthodologie.

Dans une communication (12) qu'elle donnait au congrès annuel de l' "American Educational Research Association" en avril 1983, Vicki Blum Cohen témoigne du fait que l'institut américain "Educational Products Information Exchange" semble s'orienter vers une procédure très proche de celle que nous avons élaborée, tout en continuant d'utiliser une grille très détaillée : formation d'un groupe d'experts semblable au nôtre; observations d'élèves dans le but explicite d'apporter une information susceptible de nuancer l'avis des experts. Cependant, les observations des élèves sont recueillies postérieurement à l'évaluation des experts. Un questionnaire rempli par les élèves ayant utilisé le didacticiel s'ajoute aux observations. Le rapport d'évaluation est soumis aux évaluateurs avant d'être publié par l'institut EPIE.

CONCLUSION

Une hypothèse à vérifier

Quelque chose d'extraordinaire semble se produire lorsqu'un enfant s'assoit devant un ordinateur personnel ayant en mémoire vive un logiciel éducatif d'une qualité le moins acceptable. L'adulte qui observe l'enfant dans cette situation reçoit la révélation de l'extraordinaire vivacité de l'intelligence enfantine. Les théories du développement de l'intelligence sont bien incapables de rendre compte de ce phénomène. Tout se passe comme si les tâches scolaires qui ont l'imprimé comme support principal ne constituaient pas un stimulant suffisant pour permettre à la majorité des jeunes intelligences réunies dans les classes de prendre leur essor vers le monde de l'esprit, le monde des arts et des sciences, le monde de l'écriture, de la poésie ou des mathématiques ou un autre monde encore qu'elles pourraient inventer. Il est notoire que nos systèmes scolaires n'atteignent leurs objectifs que pour une faible proportion des populations qui leur sont confiées. Vingt pour cent peut-être. Nos enfants seraient-ils dans les classes comme des oiseaux en cage ? Présents physiquement par la contrainte, mais mentalement absents par absence de défi jugé valable par eux. Même si l'ordinateur personnel ne représentait une solution valable que pour un faible pourcentage additionnel de nos populations scolaires, il vaudrait la peine que nous nous y intéressions sérieusement.

C'est une hypothèse de cette nature que nous voulons contribuer à vérifier, à l'INRS-Éducation, dans notre laboratoire d'évaluation de logiciels et de didacticiels. Pendant plus d'une décennie, plusieurs des membres de notre équipe ont travaillé à construire un système d'enseignement individualisé pour l'école primaire à l'aide de l'imprimé et des moyens audiovisuels. La disponibilité nouvelle de l'ordinateur personnel et le caractère inévitablement individualisé qu'il donne à l'enseignement nous incitent à penser que nous n'avons pas oeuvré en vain et que nous verrons se répandre l'enseignement individualisé au cours des prochaines années. Nous sommes très désireux d'établir des liens de collaboration avec d'autres groupes de recherche dans la francophonie. Nous espérons que ce congrès nous en fournira l'occasion.

RÉFÉRENCES

- (1) SAINT-LAURENT, Lise, L'évaluation de didacticiels. INRS-Éducation, R-176, 1984.
- (2) HECK, W.P., JOHNSON, J. et KANSKY, R.J. Guidelines for Evaluating Computerized Instructional Materials. Reston, VA: NCTM, 1981.
- (3) BLUM, Vicki Lynn, Evaluating Instructional Software for the Microcomputer: an Analytical Evaluation Procedure. Columbia University Teachers College, Thèse de doctorat, 1982.
- (4) MicroSIFT, Evaluator's Guide for Microcomputer-Based Instructional Packages. Edition révisée, 1983, Publication par "International Council for Computers in Education, University of Oregon".
- (5) Alberta Education, Evaluator's Guide for Microcomputer-Based Courseware, développé par la "Program Development Division" du département d'éducation de la province d'Alberta (le guide ne porte pas de date).
- (6) BLUM, Vicky Lynn, op. cit.
- (7) SAINT-LAURENT, Lise, op. cit., p. 11.
- (8) RAGSDALE, Ronald G., Evaluation of Microcomputer Courseware. The Ontario Institute for Studies in Education, Computer in Education Series, Toronto, 1982. Voir pages 49-50.

- (9) DELLA PIANA, Gabriel M., Film Criticism and Microcomputer Courseware Evaluation. Dans New Directions for Program Evaluation: field assessments of innovative evaluation methods, no 13, San Francisco: Jossey Bass, March 1982, pp 11-28.
- (10) " *There is no agreed-upon, theoretically sound, complete, or empirically based technology for instructional prescriptions.*" Della-Piana, Gabriel M., op. cit. p. 20. La traduction est de nous.
- (11) " *Our thesis is that there is one most pressing need in the evaluation of social programs, including the evaluation of computer-based instructional packages, and that need is to illuminate the structure of the program, to help us see how it works, to demystify it, to make its workings transparent. There is no technology for prescribing optimum structures for instruction. Thus, in evaluation, all we can is illuminate structures that help us see how a piece of the courseware does what it does.*" Della-Piana Gabriel M., op. cit. p. 27. La traduction est de nous.
- (12) Cohen, Vicki Blum, A Learner-Based Evaluation of Microcomputer Software. Communication présentée au congrès annuel de l'"American Educational Research Association", Montréal, avril 1983. Document ERIC ED 233 693.

ANNEXE 1

**Formulaire d'évaluation
de MicroSIFT**



COURSEWARE EVALUATION

NORTHWEST REGIONAL
EDUCATIONAL LABORATORY

Package Title _____ Producer _____

Evaluator Name _____ Organization _____

Date _____ ☐ Check this box if this evaluation is based partly on your observation of student use of this package.

SA-Strongly Agree A-Agree D-Disagree SD-Strongly Disagree NA-Not Applicable

Please include comments on individual items on the reverse page.

CONTENT CHARACTERISTICS

1. SA A D SD NA The content is accurate. (p. 16)
2. SA A D SD NA The content has educational value. (p. 16)
3. SA A D SD NA The content is free of race, ethnic, sex and other stereotypes. (p. 16)

INSTRUCTIONAL CHARACTERISTICS

4. SA A D SD NA The purpose of the package is well defined. (p. 17)
5. SA A D SD NA The package achieves its defined purpose. (p. 17)
6. SA A D SD NA Presentation of content is clear and logical. (p. 17)
7. SA A D SD NA The level of difficulty is appropriate for the target audience. (p. 18)
8. SA A D SD NA Graphics/color/sound are used for appropriate instructional reasons. (p. 18)
9. SA A D SD NA Use of the package is motivational. (p. 19)
10. SA A D SD NA The package effectively stimulates student creativity. (p. 19)
11. SA A D SD NA Feedback on student responses is effectively employed. (p. 20)
12. SA A D SD NA The learner controls the rate and sequence of presentation and review. (p. 20)
13. SA A D SD NA Instruction is integrated with previous student experience. (p. 29)
14. SA A D SD NA Learning can be generalized to an appropriate range of situations. (p. 29)

TECHNICAL CHARACTERISTICS

15. SA A D SD NA The user support materials are comprehensive. (p. 30)
16. SA A D SD NA The user support materials are effective. (p. 31)
17. SA A D SD NA Information displays are effective. (p. 31)
18. SA A D SD NA Intended users can easily and independently operate the program. (p. 32)
19. SA A D SD NA Teachers can easily employ the package. (p. 34)
20. SA A D SD NA The program appropriately uses relevant computer capabilities. (p. 34)
21. SA A D SD NA The program is reliable in normal use. (p. 35)

QUALITY

Write a number from 1 (low) to 5 (high) which represents your judgment of the quality of the package in each division:

_____ Content Characteristics

_____ Instructional Characteristics

_____ Technical Characteristics

RECOMMENDATIONS

- ☐ I highly recommend this package.
- ☐ I would use or recommend use of this package with little or no change. (Note suggestions for effective use below.)
- ☐ I would use or recommend use of this package only if certain changes were made. (Non-changes under Weaknesses or Other Comments.)
- ☐ I would not use or recommend this package. (Note reasons under Weaknesses.)

Describe the potential use of the package in classroom settings:

Annexe 1 (suite et fin)

Formulaire d'évaluation de MicroSIFT

Estimate the amount of time a student would need to work with the package in order to achieve the objectives.
(Can be total time, time per day, time range or other indicator.)

Strengths:

Weaknesses:

Other Comments:

ANNEXE 2

Exemple d'un rapport d'évaluation produit par MicroSIFT

Example of a report of investigation
presented for the court



Editor's Note: Before releasing these reviews, MicroSIFT has submitted reviewers' descriptions, comments and ratings to vendors of the programs. Vendors' responses were considered before the final reviews were written.

Bumble Plot

Producer: The Learning Company
4370 Alpine Road
Portola Valley, CA 94025

Evaluation Completed: May 1983 by the staff and constituents of TIES, Roseville, Minnesota.

Version: 1982.

Cost: \$39.95

Ability Level: Grades 3-8.

Subject: Mathematics.

Topic: Arithmetic.

Medium of Transfer: 5 1/4" flexible disk.

Required Hardware: 48K Apple II or Apple Iie, disk drive, monitor (preferably color).

Required Software: Applesoft, DOS 3.3.

Instructional Purpose: Enrichment.

Instructional Techniques: Drill and practice, game, problem solving.

Documentation Available

Suggested grade/ability level(s), sample program output, program operating instructions, student's instructions, student worksheets, follow-up activities.

Instructional Objectives

Through problem-solving games, the student will learn the concept of working on a grid.

Instructional Prerequisites

It is assumed that the student has had previous experience with negative numbers.

Content and Structure

The package consists of one disk, a small manual, and nine activity cards in a hard cardboard folder. The program includes five games starting with a number line and progressing to a 10 x 10 grid using both positive and negative numbers.

Estimated Student Time Required

The time needed to run a game would depend on age and ability of user, but one might allow at least 15-20 minutes per activity.

Potential Uses

The package would be appropriate for individual or small group use for drill and practice or problem-solving activities.

Major Strengths

The activities provide good practice in using coordinates with negative numbers. "Bumble Art" offers a chance for creative expression which is rare for software. "Road Block" is a highly motivational exercise in problem-solving using coordinates.

Major Weaknesses

The rewards for achieving goals could be better. With all the delightful graphics and sound in the introductions, the printed words, "YOU GOT IT" as a reward are a let down.

EVALUATION SHEET

No. A. D. 80-100		No. A. D. 80-100	
☐	Content is accurate	☐	Content meets user and teacher
☐	Content has educational value	☐	Instructional objectives are met
☐	Content is free of redundancy	☐	Learning can be generalized
☐	Purpose of package is well defined	☐	User support materials are comprehensive
☐	Package achieves stated purpose	☐	User support materials are effective
☐	Content presentation is clear and logical	☐	Instructional objectives are effective
☐	Difficulty level is appropriate to audience	☐	User can operate with and independently
☐	Documentation is clear and logical	☐	Teacher can operate with and independently
☐	Use of package is self-explanatory	☐	Program is suitable in content and
☐	Package is self-explanatory	☐	Program is suitable in content and
☐	Package is self-explanatory	☐	Program is suitable in content and

Evaluators indicated that they would highly recommend this package.

This evaluation is based on the preliminary of other or more reviews
also are representative of the entire set of the computer package
Programs to reproduce this document is hereby granted

